

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11154036 A**

(43) Date of publication of application: **08.06.99**

(51) Int. Cl. **G06F 1/16**
G06F 1/20
G06F 3/00

(21) Application number: **09321405**

(22) Date of filing: **21.11.97**

(71) Applicant: **HITACHI LTD**

(72) Inventor: **MARUYAMA YUKINOBU**
OGURA CHIKAYOSHI
AMANO YOSHIAKI
IKEDA MINORU

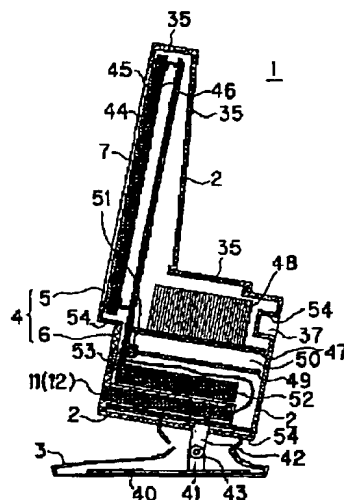
(54) **COMPUTER DEVICE AND KEYBOARD DEVICE
USED FOR SAME, AND COMPUTER SYSTEM**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make efficient the heat radiation of the desktop type computer device equipped with a thin display such as a liquid crystal display.

SOLUTION: The desktop type computer device 1 equipped with a body part 2 having the thin display part in the front and a stand part 3 supporting the body part 2 has a main chassis plate 45 arranged on the back side of the thin display part closely to the thin display part in parallel and a mother board 96 fitted on the back side of the main chassis plate 45. Further, a power source part 48 is arranged on a hold plate 47 provided vertically on the back side of the chassis plate 45 and no other member is interposed between the body part of the component mount surface of the mother board 46 and the top surface of the power source part 48, and the enclosure casing of the body part.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-154036

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月8日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

G 0 6 F 1/16
1/20
3/00

G 0 6 F 1/00 3 1 2 M
3/00 E
1/00 3 6 0 C
3 6 0 B

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平9-321405

(22) 出願日 平成9年(1997)11月21日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 丸山 幸伸

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72) 発明者 小倉 周芳

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72) 発明者 天野 好章

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(74) 代理人 弁理士 武 順次郎

最終頁に続く

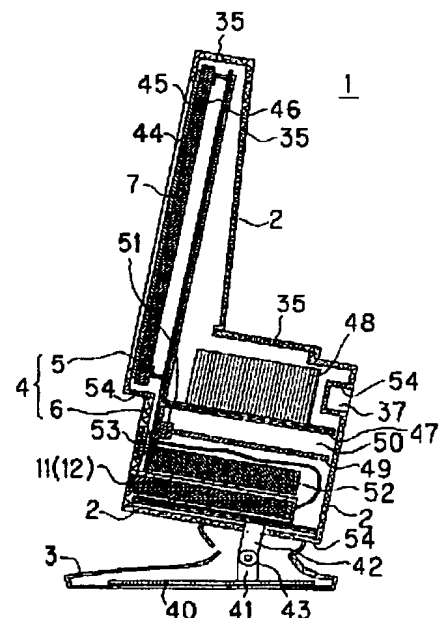
(54) 【発明の名称】 コンピュータ装置およびそれに用いるキーボード装置およびコンピュータシステム

(57) 【要約】

【課題】 液晶ディスプレイ等の薄型ディスプレイを備えたデスクトップ型のコンピュータ装置において、放熱の効率化を図ること。

【解決手段】 薄型ディスプレイ部をその前面にもつ本体部と、この本体部を支持するスタンド部とを備えたデスクトップ型のコンピュータ装置において、薄型ディスプレイ部の裏側に、この薄型ディスプレイ部と平行かつ近接してメインシャーシ板を配設して、このメインシャーシ板の裏側にマザーボードを取り付け、また、メインシャーシ板の裏側に垂設された保持板上に電源部を配設して、マザーボードの部品搭載面の主体部および電源部の上面と、本体部の外筐ケーシングとの間に、他の部材を介在させないように構成する。

【図9】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 薄型ディスプレイ部をその前面にもつ本体部と、この本体部を支持するスタンド部とを備えたデスクトップ型のコンピュータ装置であって、

上記薄型ディスプレイ部の裏側に、この薄型ディスプレイ部と平行かつ近接してメインシャーシ板を配設して、このメインシャーシ板の裏側にマザーボードを取り付け、また、上記メインシャーシ板の裏側に垂設された保持板上に電源部を配設して、上記マザーボードの部品搭載面の主体部および上記電源部の上面と、上記本体部の外筐ケーシングとの間に、他の部材を介在させないように構成したことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項2】 請求項1記載において、前記マザーボードの部品搭載面の主体部および前記電源部の少なくとも上面を、前記本体部の外筐ケーシングにおける放熱穴形成部位に、直接対向させるようにしたことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項3】 請求項2記載において、前記マザーボードの上部を覆う前記本体部の外筐ケーシング部位にも、放熱穴を形成したことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項4】 薄型ディスプレイ部をその前面にもつ本体部と、この本体部を支持するスタンド部とを備えたデスクトップ型のコンピュータ装置であって、上記薄型ディスプレイ部の裏側に、この薄型ディスプレイ部と平行かつ近接してメインシャーシ板を配設して、このメインシャーシ板の裏側にマザーボードを取り付けると共に、このマザーボードに拡張ボード装着用のコネクタボードを垂設して、このコネクタボードに拡張ポートを上記マザーボードと平行に増設可能とし、また、上記メインシャーシ板の裏側に垂設された保持板上に電源部を配設して、上記マザーボードの部品搭載面の主体部または増設された上記拡張ポートと上記本体部の外筐ケーシングとの間、および、上記電源部の上面の主体部と上記本体部の外筐ケーシングとの間に、他の部材を介在させないように構成したことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項5】 請求項4記載において、前記マザーボードの部品搭載面の主体部または増設された前記拡張ポートを、前記本体部の外筐ケーシングの裏面側に設けた放熱穴に直接対向させると共に、この外筐ケーシングの裏面側に設けた放熱穴から、前記マザーボード、前記拡張ボード、前記電源部から発散した熱を外部に放出するようにしたことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項6】 請求項5記載において、前記マザーボードの上部を覆う前記本体部の外筐ケーシング部位にも、放熱穴を形成したことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項7】 薄型ディスプレイ部をもつ本体部に、各

種メモリ装置あるいは各種携帯端末機器あるいはバッテリー装置等の機器を、直接または装着用アタッチメントを介して着脱可能とする、マルチ機器対応の装着部を設けたことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項8】 請求項7記載において、前記コンピュータ装置は、前記薄型ディスプレイ部をその前面にもつ前記本体部と、この本体部を支持するスタンド部とを備えたデスクトップ型のコンピュータ装置であって、前記マルチ機器対応の装着部は、前記本体部前面における前記薄型ディスプレイ部の下側に配設されたことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項9】 請求項7または8記載において、前記マルチ機器対応の装着部は、第1サイズタイプのマルチ機器用の第1の装着部と、第2サイズタイプのマルチ機器用の第2の装着部とが設けられたことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項10】 請求項9記載において、前記第1の装着部と前記第2の装着部とは、隣接して水平配置されたことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項11】 請求項9記載において、前記第1の装着部と前記第2の装着部には、少なくとも、USBコネクタまたはIEEE1394コネクタが備えられたことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項12】 薄型ディスプレイ部をその前面にもつ本体部と、この本体部を支持するスタンド部とを備えたデスクトップ型のコンピュータ装置であって、上記本体部は、扁平な上部外筐ケーシングと所定の奥行き幅のある下部外筐ケーシングとでその外筐ケーシングを構成し、上記下部外筐ケーシングの裏面に、手指が挿入可能な凹部を設けたことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項13】 薄型ディスプレイ部をその前面にもつ本体部と、この本体部を支持するスタンド部とを備えたデスクトップ型のコンピュータ装置であって、上記本体部の外筐ケーシングは、その上部から下部に向かって漸次奥行き幅が広がる形状とされ、上記外筐ケーシング裏面に、手指が挿入可能な凹部を設けたことを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項14】 薄型ディスプレイ部をその前面にもつ本体部とこの本体部を支持するスタンド部とを備えたデスクトップ型のコンピュータ装置、および、キーボード装置からなるコンピュータシステムであって、上記本体部は上記スタンド部にチルト動作可能に取り付けられ、上記本体部が所定のチルト角をとった際に、上記本体部の下面と上記スタンド部の上面との間に、キーボード装置が挟持可能とされたことを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項15】 請求項14記載において、前記本体部の下面と前記スタンド部の上面との間に前記キーボード装置が挟持された際に、前記キーボード装置

を前記本体部または前記スタンド部に対してロックするロック手段が設けられたことを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項 16】 光通信が可能な光通信部をその前面に設けたコンピュータ装置に用いられるワイヤレス型のキーボード装置であって、
上記キーボード装置の奥方側に、上記コンピュータ装置と光通信する光通信部を内蔵して、この光通信部の光軸が斜め上向きとなるようにしたことを特徴とするキーボード装置。

【請求項 17】 光通信が可能な光通信部をその前面に設けたコンピュータ装置に用いられるワイヤレス型のキーボード装置であって、
上記キーボード装置に設けた光通信部を、その光軸が所定量上下に回動調整可能であるように構成したことを特徴とするキーボード装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コンピュータ装置およびそれに用いるキーボード装置およびコンピュータシステムに係り、特に、液晶ディスプレイ等の薄型ディスプレイを備えたデスクトップ型のコンピュータ装置などについての技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 液晶ディスプレイを用いてデスクトップ型のコンピュータ装置を構成すると、例えば、本願出願人が特願平 9-25276 号によって先に提案したように、デスクトップ型のコンピュータ装置を、コンパクトでスペース効率に優れたものとすることができる。すなわち、上記した先願による技術においては、液晶ディスプレイの裏側に、この液晶ディスプレイと平行かつ近接してマザーボード（メイン基板）を取り付け、装置のコンパクト化を図っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記した先願による技術では装置のコンパクト化は図れるものの、コンピュータ装置の放熱の効率化については、未だ改善の余地のあるものであった。また、近時出現もしくは将来出現が予測される多様な記録ドライブや携帯機器などへの対応についても、考慮がなされていなかった。

【0004】 また、コンピュータ装置と光通信を行うワイヤレス型のキーボード装置も知られているが、ワイヤレス型のキーボード装置における光通信部の好適な構成についても、従来技術においては十分に検討されていなかった。

【0005】 本発明は上記の点に鑑みなされたもので、その目的とするところは、液晶ディスプレイ等の薄型ディスプレイを備えたデスクトップ型のコンピュータ装置において、放熱の効率化を図ることにある。

【0006】 また、本発明の目的とするところは、近時

出現もしくは将来出現が予測される多様な記録ドライブや携帯機器などの機器に、対応可能なコンピュータ装置とすることにある。

【0007】 また、本発明の目的とするところは、コンピュータ装置と光通信を行うワイヤレス型のキーボード装置における、光通信部の好適な構成を実現することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記した目的を達成するため、薄型ディスプレイ部をその前面にもつ本体部と、この本体部を支持するスタンド部とを備えたデスクトップ型のコンピュータ装置において、薄型ディスプレイ部の裏側に、この薄型ディスプレイ部と平行かつ近接してメインシャーシ板を配設して、このメインシャーシ板の裏側にマザーボードを取り付け、また、メインシャーシ板の裏側に垂設された保持板上に電源部を配設して、マザーボードの部品搭載面の主体部および電源部の上面と、本体部の外筐ケーシングとの間に、他の部材を介在させないように構成される。

【0009】 また、本発明によるコンピュータ装置は、前記目的を達成するため、薄型ディスプレイ部をもつ本体部に、各種メモリ装置あるいは各種携帯端末機器あるいはバッテリー装置等の機器を、直接または装着用アタッチメントを介して着脱可能とする、マルチ機器対応の装着部を設けた構成とされる。

【0010】 また、本発明によるワイヤレス型のキーボード装置は、キーボード装置の奥方側にコンピュータ装置と光通信する光通信部を内蔵して、この光通信部の光軸が斜め上向きとなるように構成されるか、キーボード装置に設けた光通信部を、その光軸が所定量上下に回動調整可能であるように構成される。

【0011】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を、図面を用いて説明する。図 1～図 22 は本発明の第 1 実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置およびそれに用いるキーボード装置に係り、図 1 は本実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置と、それに用いるワイヤレス型のキーボード装置およびワイヤレス型のマウスとを示す斜視図である。

【0012】 図 1 において、1 はデスクトップ型のコンピュータ装置、200 はワイヤレス型のキーボード装置、300 はワイヤレス型のマウスであり、本実施形態を含め本発明によるデスクトップ型のコンピュータ装置は、入力操作手段として光通信を行うワイヤレス型のキーボード装置 200 およびマウス 300 の使用を前提としているが、通常のコード接続されるキーボード装置やマウスの使用も可能となっている。

【0013】 また、図 2 はコンピュータ装置 1 の裏面側から見た斜視図、図 3 はコンピュータ装置 1 の正面図、図 4 はコンピュータ装置 1 の平面図、図 5 はコンピュー

タ装置1の裏面図、図6はコンピュータ装置1の右側面図、図7はコンピュータ装置1の左側面図である。

【0014】図1～図7において、2はコンピュータ装置1の本体部、3は本体部2を支持するスタンド部、4は本体部2の外筐体をなすケーシングであり、このケーシングは、扁平な上部ケーシング部5と、所定の奥行き幅をもつ下部ケーシング部6とからなっている。

【0015】図1および図3に示すように、本体部2の前面側には液晶ディスプレイ7が配設されており、液晶ディスプレイ7の下部中央には、赤外線によって情報を送受信するための第1の光通信部（光送受信部）8および第2の光通信部（光送受信部）9と、システムオン／オフスイッチ10が設けられている。第1の光通信部8は、キーボード装置200およびマウス300と光通信を行い、第2の光通信部9は、キーボード装置200およびマウス300以外の他の電子機器（例えば、携帯情報通信端末、電子カメラ等々）と光通信を行う。また、システムオン／オフスイッチ10は、後述する主電源スイッチが投入された状態において、システムをオン／オフさせるために用いられる。

【0016】また、第1、第2の光通信部8、9およびシステムオン／オフスイッチ10の下側（本体部2の下側）には、第1の装着部11と第2の装着部12とが水平方向に隣接して配設されており、第1、第2の装着部11、12には、後で詳述するように、各種メモリ装置あるいは各種携帯端末機器あるいはバッテリー装置等の機器が、直接または装着用アタッチメントを介して着脱可能となっており、第1、第2の装着部11、12は、マルチ機器対応の装着部として機能付けられている。そして、第1の装着部11は、第1サイズタイプのマルチ機器用の装着部となっており、第2の装着部12は、第2サイズタイプのマルチ機器用の装着部となっている。

【0017】図6に示すように、下部ケーシング部6の右側面には、主電源スイッチ13と、ACケーブル用ソケット14と、ワイヤ接続されるマウス用のマウスコネクタ15と、ワイヤ接続されるキーボード装置用のキーボードコネクタ16と、電源と情報とが同時に授受可能なUSB（ユニバーサルシリアルバス）コネクタ17、18とが設けられている。なお、図6では、ACケーブル用ソケット14にACプラグ19が接続された状態を示しており、このACプラグ19は図5に示すように正面から見ると、上部ケーシング部5によって隠されてACケーブル20のみが見えるように構成されていて、正面からの見映えを損なわないよう配慮してある。

【0018】図7に示すように、下部ケーシング部6の左側面には、ゲーム／MIDIコネクタ21と、ヘッドホンコネクタ22と、外部スピーカ用コネクタ23と、マイクコネクタ24とが設けられている。さらに、下部ケーシング部6の左側面には、着脱可能な拡張スロットカバー25が設けられていて、本体部1内に拡張ボード

を装着し、この拡張ボードに外部接続用のコネクタがある場合にはこれを露呈するために、拡張スロットカバー25は取り外されるようになっている。

【0019】図2に示すように、上部ケーシング部5の裏面右側には、スライド可能な開閉カバー26が設けられていて、図5のA-A線断面の拡大図に示すように、開閉カバー26をスライド操作して開放した際には、上部ケーシング部5の裏面に開口部27が形成されるようになっている。図5および図7は開閉カバー26を開放した状態を示しており、この状態では図7に示すように、上部ケーシング部5の裏面には、CRTディスプレイ用コネクタ28と、プリンタ用コネクタ29と、シリアルポートの周辺機器用コネクタ30、31と、LAN用コネクタ32と、モデム用コネクタ33とが露呈するようになっている。なお、図5および図7では、周辺機器用コネクタ31に周辺機器からの接続コード34を接続した状態を示してあり、このように開口部27内のコネクタにコードを接続しても、接続箇所は正面から見えず、正面からの見映えを損なわないよう配慮してある。

【0020】図2などに示すように、上部ケーシング部5の上面および裏面と、下部ケーシング部6の上面には、放熱穴35が形成されており、また、下部ケーシング部6の裏面には、手指を差し込むため凹部37が形成されている。

【0021】本実施形態においては、本体部2はスタンド部3にチルト動作可能に保持されていて、本体部2はスタンド部3に対して、許容された角度範囲内（例えば、前に5～10°程度、後に20°～25°程度の角度範囲内）において前後にチルト動作が可能とされている。図8は、本体部2を後側に傾けた状態を示す説明図である。

【0022】図9は図8の断面図であって、同図に示すように、スタンド部3のベース板40に植設された保持支柱41と、本体部2の下部と一体の保持支柱42とは、ヒンジ部43によって相対回転可能であるように結合されていて、許容された角度範囲内において、本体部2はチルト動作が可能となっている。そして、本体部2は任意のチルト角において、ヒンジ部43の摩擦力によって位置決めされるようになっていて、本体部2が後に15°傾いた位置では、ヒンジ部43に設けた図示せぬディテント（節度）機構によって、本体部2は確実に位置決めされるようになっている。

【0023】また、図9において、44は液晶ディスプレイ7の保護ガラス、45は、液晶ディスプレイ7の裏面側に、液晶ディスプレイ7と平行かつ近接して配設されたメインシャーシ板で、このメインシャーシ板45の裏側にはマザーボード46が取り付けられている。47は、メインシャーシ板45の下部側にメインシャーシ板45と直交するように固設された保持板で、この保持板47上には電源部48が搭載されている。また、保持板

10

20

30

40

50

47の下側には拡張ボード49の収納部50が設けられており、拡張ボード49を装着する際には、下部ケーシング部6の裏面側を取り外して、拡張ボード49をマザーボード46に設けたコネクタ51に装着・接続するようになっている。上記の拡張ボード49の収納部50の下側には、内蔵記憶ディスク装置としてのハードディスクドライブ51が収納されていて、このハードディスクドライブ51の下側に、前記したマルチ機器対応の第1、第2の装着部11、12が設けられている(図9では、装着部に適宜の機器が装着された状態を示している)。なお、53は下部ケーシング部6の前面側に内蔵されたスピーカである。

【0024】図9に示すように、本実施形態においては、マザーボード46の部品搭載面の主体部および電源部48の上面と、本体部2のケーシング4との間には、他の部材を介在させないように構成してあり、マザーボード46の部品搭載面の主体部および電源部48の上面は、ケーシング4に形成した前記放熱穴35と、直接対向するようになっている。また、上部ケーシング部5の下面と、下ケーシング部6の下面と、下ケーシング部6の裏面における前記凹部37の上面には、それぞれ空気取り入れ穴54が形成してある。そして、これら各部の空気取り入れ穴54からケーシング4内に入った空気は、マザーボード46や電源部48の放熱によって温められて、上部ケーシング部5の上面および裏面と、下部ケーシング部6の上面にそれぞれ設けた前記放熱穴35から、外部に放出されるようになっている。

【0025】すなわち、本実施形態においては、マザーボード46の部品搭載面の主体部および電源部48の上面が、ケーシング4に形成した放熱穴35と直接対向するようになっているので、空気取り入れ穴54から入った空気が自然対流によって効率良く流れ、自然対流のみによってマザーボード46と電源部48とを効率良く冷却できるようになっている。なお、マザーボード46の下部などに冷却ファンを取り付けることも可能で、このようにした場合には、より一層冷却効率が高まる。

【0026】図10は、前記したマルチ機器対応の第1、第2の装着部11、12に装着・接続可能な機器例を示す説明図である。コンピュータ装置に接続あるいは増設可能な機器は多種多様ではあるが、そのサイズとしては、3.5インチフロッピーディスクドライブ等に代表される第1サイズタイプに準ずる形状と、CD-ROMドライブ等に代表される第2サイズタイプに準ずる形状とに、おおまかに言って集約される傾向にあり、近い将来出現するであろうコンピュータ装置に接続あるいは増設可能な機器も、この傾向を踏襲する可能性が高い。また、接続されるコネクタ形式も、前記したUSBコネクタが、その接続の容易さから採用される傾向が高まってきた。

【0027】前記第1の装着部11は、上記第1サイズ

タイプの機器に対応するためのもので、第1サイズタイプの機器としては、例えば、3.5インチフロッピーディスクドライブ60、MDの光ディスクドライブ61、PCカード62、ハードディスクドライブ63、磁気カード読み書き装置64、コネクタユニット65、小型情報通信端末66等々が考えられ、この他にも図示していないが、バッテリー装置やICカード読み書き装置なども考えられる。上記したようなディスクドライブを第1の装着部11に装着すると、所望の記録メディアディスクに読み書き可能となり、PCカード62を第1の装着部11に装着すると、所望のソフト等がダウンロード可能となる。また、磁気カード読み書き装置64やICカード読み書き装置を第1の装着部11に装着すると、カードに記憶されたID情報等を読み取ることで、システムの使用制限等を行うことができ、セキュリティ性を高めることができる。また、コネクタユニット65を第1の装着部11に装着すると、このコネクタユニット65の外部機器接続用のコネクタ部に、例えばデジタルカメラを装着・接続することで、デジタルカメラとの情報の授受が可能となり、抜き差しが頻繁な外部機器接続用のポートして好適なものとなる。なお、コネクタユニット65の外部機器接続用のコネクタには、USBコネクタ65aやIEEE1394コネクタ65bを設けることが望ましい。

【0028】前記第2の装着部12は、前記第2サイズタイプの機器に対応するためのもので、第2サイズタイプの機器としては、例えば、DVD-ROMドライブ(ここではスロットイン式)66、CD-ROMドライブ(ここではトレイ式)67などが考えられ、また、第1サイズタイプの機器(ここでは、例えば第1サイズタイプのバッテリー装置69)にサイズ合わせアタッチメント68を付けて装着することも考えられる。上記したようなディスクドライブを第2の装着部12に装着すると、所望の記録メディアディスクに読み書き可能となる。また、サイズ合わせアタッチメント68を付けると、第1サイズタイプの機器が第2の装着部12にも装着可能となり、第1の装着部11と合わせると、第1サイズタイプの機器を2台装着可能となる。

【0029】また、第1の装着部11と第2の装着部12とにまたがって、大型バッテリー装置70を装着することも可能になっている。このようにバッテリー装置を装着すると、コンセントのない場所での使用や、停電時の使用が可能となる。

【0030】このように、マルチ機器対応の謂わばマルチバースペイとしての第1、第2の装着部11、12を備えることによって、本実施形態のデスクトップ型のコンピュータ装置は、多種多様な機器を接続して使用することが可能となり、使い勝手が大幅に向上し、また、性能アップや機能アップに大いに貢献する。なお、コンピュータ装置1は、電気的なインターフェース手段とし

て、現在普及している代表的な複数種類の周辺機器用のインターフェース手段を具備したものとなっている。

【0031】第1の装着部11および第2の装着部12には、電源と情報の授受が同時に可能な前記USBコネクタまたはIEEE1394コネクタが少なくとも設けられており、また、必要に応じて、USBコネクタ（またはIEEE1394コネクタ）と、電源コネクタと、情報授受用のPCI（Peripheral Component Interconnect）などの接続コネクタとが設けられる。

【0032】図11および図12は、第2の装着部12にUSBコネクタ80と電源コネクタ81とPCI仕様の接続コネクタ82とが設けられた例を示しており、図13および図14は、第2の装着部12にUSBコネクタ80のみが設けられた例を示している。なお、第1の装着部11にも、USBコネクタ80と電源コネクタ81とPCI仕様の接続コネクタ82とが設けられる場合と、USBコネクタ80のみが設けられる場合とがあるが、ここでは、第2の装着部12を代表して、第2の装着部12への機器の装着例を説明する。なお、USBコネクタ80および接続コネクタ82は前記マザーボード46に接続されており、電源コネクタ81は前記電源部48に接続されている。

【0033】図11～図14において、各図の（a）は第2の装着部12の断側面図を、各図の（b）は装着部12の断平面図を、各図の（c）は第2の装着部12の奥方に設けたコネクタを、それぞれ示している。

【0034】図11は、装着用アタッチメント83を介して、USBコネクタ85をもつ機器84を、第2の装着部12に装着・接続した例を示している。ここに示した例では、装着用アタッチメント83に、中継USBコネクタ86と中継電源コネクタ87とPCI仕様の中継接続コネクタ88とが設けられていて、装着用アタッチメント83に装着された機器84のUSBコネクタ85と、装着用アタッチメント83の中継USBコネクタ86とがまず接続される。次に、機器84を内蔵した装着用アタッチメント83が第2の装着部12に装着されて、装着用アタッチメント83の中継USBコネクタ86と、第2の装着部12のUSBコネクタ80とが接続され、これによって、機器84が第2の装着部12、すなわちコンピュータ装置1に接続されるようになってい

る。なお、装着用アタッチメント83を用いる必要のない機器の場合には、機器のUSBコネクタ85と第2の装着部12のUSBコネクタ80とが直接接続されることになる。

【0035】図12は、装着用アタッチメント83を介して、電源コネクタ91とPCI仕様の接続コネクタ92とをもつ機器90を、第2の装着部12に装着・接続した例を示している。本例では、装着用アタッチメント83に装着された機器90の電源コネクタ91およびPCI仕様の接続コネクタ92が、装着用アタッチメント

83の中継電源コネクタ87およびPCI仕様の中継接続コネクタ88と、まずそれぞれ接続される。次に、機器90を内蔵した装着用アタッチメント83が第2の装着部12に装着されて、装着用アタッチメント83の中継電源コネクタ87およびPCI仕様の中継接続コネクタ88が、第2の装着部12の電源コネクタ81およびPCI仕様の接続コネクタ82と、それぞれ接続される。機器90が第2の装着部12、すなわちコンピュータ装置1に接続されるようになっている。なお、装着用アタッチメント83を用いる必要のない機器の場合には、機器の電源コネクタ91およびPCI仕様の接続コネクタ92が、第2の装着部12の電源コネクタ81およびPCI仕様の接続コネクタ82に、それぞれ直接接続されることになる。

【0036】図13は、装着用アタッチメント95を介して、USBコネクタ85をもつ機器84を、第2の装着部12に装着・接続した例を示しており、ここに示した例では、第2の装着部12にはUSBコネクタ80のみが設けられており、また、装着用アタッチメント95には中継USBコネクタ86のみが設けられている。本例では、装着用アタッチメント95に装着された機器84のUSBコネクタ85と、装着用アタッチメント95の中継USBコネクタ86とがまず接続される。次に、機器84を内蔵した装着用アタッチメント95が第2の装着部12に装着されて、装着用アタッチメント95の中継USBコネクタ86と、第2の装着部12のUSBコネクタ80とが接続され、これによって、機器84が第2の装着部12、すなわちコンピュータ装置1に接続されるようになっている。なお、装着用アタッチメント95を用いる必要のない機器の場合には、機器のUSBコネクタ85と第2の装着部12のUSBコネクタ80とが直接接続されることになる。

【0037】図14は、装着用アタッチメント100を介して、USBコネクタ85をもつ機器101を、第2の装着部12に装着・接続した例を示しており、ここに示した例でも、第2の装着部12にはUSBコネクタ80のみが設けられている。また、装着用アタッチメント100には、バネ102で押圧された調整板103が設けられていて、この調整板103と装着用アタッチメント100の奥方板104とに、互いにコードで接続された中継USBコネクタ86a、86bが設けられている。本例では、装着用アタッチメント100に装着された機器101のUSBコネクタ85と、装着用アタッチメント100の中継USBコネクタ86aとがまず接続される。次に、機器101を内蔵した装着用アタッチメント100が第2の装着部12に装着されて、装着用アタッチメント100の中継USBコネクタ86bと、第2の装着部12のUSBコネクタ80とが接続され、これによって、機器101が第2の装着部12、すなわちコンピュータ装置1に接続されるようになっている。か

ような構成をとると、奥行き寸法の異なる機器に対応可能なり、短尺の機器を装着する場合に好適である。なおまた、このような寸法調整機能をもつコネクタ手段は、装着用アタッチメントではなく、第2の装着部12側に設けてもよい。

【0038】以上、図11～図14を用いた説明では、第2の装着部12への機器の装着例を示したが、第1の装着部11への機器の装着も、同様に行えることは言うまでもない。

【0039】なおまた、図示していないが、装着用アタッチメントに接続形式変換機能をもつ中継コネクタを設けること、すなわち、電源コネクタとPCI仕様の接続コネクタとを、USBコネクタに接続できる形式に変換する中継コネクタを設けたり、USBコネクタを、電源コネクタとPCI仕様の接続コネクタとに接続できる形式に変換する中継コネクタを設けることによって、装着用アタッチメント内に装着される機器が、電源コネクタとPCI仕様の接続コネクタとをもち、第1の装着部11または第2の装着部12がUSBコネクタのみをもつ場合でも、接続可能となり、あるいは、装着用アタッチメント内に装着される機器が、USBコネクタをもち、第1の装着部11または第2の装着部12が電源コネクタとPCI仕様の接続コネクタのみをもつ場合でも接続可能となる。

【0040】次に、本発明によるキーボード装置200の第1実施形態について説明する。図15および図16は本実施形態のキーボード装置200のそれぞれぞれ平面図および右側面図であり、本実施形態のキーボード装置200は、先に述べたように、コンピュータ装置1と光通信を行うワイヤレス型のキーボード装置となっており、バッテリーを内蔵している。

【0041】図16に示すように、本実施形態のキーボード装置200のケーシング201は、奥方に行くにしたがって漸次高さが増すようになっており、ケーシング201の奥面（背面）は、図16で見て右下がりの傾斜面201aとされている。この傾斜面（奥面）201aの中央位置には、図15に示すように、コンピュータ装置1の前記した第1の光通信部8と光通信を行うための、光通信部（光送受信部）202が設けられている。

【0042】図17は、本実施形態のキーボード装置200の光通信部202と、コンピュータ装置1の第1の光通信部8との関係を示す説明図である。同図に示すように、コンピュータ装置1の第1の光通信部8たる光送受信ユニットは、組み立て性を考慮して、その光軸がメインシャーシ板45と直交するように取り付けられている。これに対して、キーボード装置200の光通信部202たる光送受信ユニットは、その光軸が傾斜面（奥面）201aと略直交するように取り付けられている。このため、キーボード装置200の光通信部202の光軸は斜め上向きのものとなり、光通信部202の有効送

信角度 α （例えば、 60° 程度）内に、コンピュータ装置1の本体部2の前面における液晶ディスプレイ7の下側の略中央に設けられた第1の光通信部8が、必ず入ることになり、良好な光通信を（特に、光送信を）行うことが可能となっている。ここで、コンピュータ装置1側の第1の光通信部8は、不要な混信を避けるため或る程度低い位置に設けられることが通常と考えられるので、光通信部202の光軸が水平となす角度 β は、 $5 \sim 25^\circ$ 程度であることが望ましい。

【0043】図18は、本実施形態のキーボード装置200と前記コンピュータ装置1との配置寸法関係の1例を示す図で、同図に示した配置関係では、光通信部202の光軸がコンピュータ装置1の第1の光通信部8を通るようになる。

【0044】図19は、本発明によるキーボード装置の第2実施形態の要部構成を示す図である。本実施形態では、キーボード装置200の光通信部（光送受信ユニット）202を、支軸210の周りを回動可能とされた回動ユニット211に搭載しており、回動ユニット211のつまみ211aを操作して、回動ユニット211を所望角度に回転させることによって、光通信部202の光軸方向を上下方向に振って調整できるように構成してある。なお、回動ユニット211は、バネ力などによって任意角度で位置決めできるように構成してある。

【0045】かような構成をとると、キーボード装置200の光通信部202とコンピュータ装置1の第1の光通信部8とが、常に好適な光通信を行うようにすることができ、他の光通信方式の機器との干渉を避けるために、光通信部202や光通信部8の有効送信角度が小さい場合であっても、良好な光通信を行うことが可能となる。

【0046】図20は、前記第1実施形態のコンピュータ装置1とキーボード装置200とを組み合わせた状態を示す図であり、図21は、図20のP部の拡大断面図である。

【0047】コンピュータ装置1の本体部2を、スタンド部3に対して後に 15° 傾けた状態では、先にも述べたように、本体部2はディテント機構によって位置決めされるようになっている。この状態においては、本体部2の上部ケーシング部5の下面とスタンド部3の上面との間に、キーボード装置200における平面から見た短手方向の長さが略一致するようになっており、キーボード装置200は、上部ケーシング部5の下面とスタンド部3の上面との間に収納できる。

【0048】上記収納状態においては、上部ケーシング部5の下面に設けた突起110に、キーボード装置200のケーシング201に設けた凹部220が嵌まり合い、また、キーボード装置200のスライドロック手段221を操作することによって、スライドロック手段221がスタンド部3に設けた係止孔111と係合する。

図 21 は、キーボード装置 200 がコンピュータ装置 1 側にロックして取り付けられた状態を示しており、この状態では、コンピュータ装置 1 とキーボード装置 200 とを一体化して、容易に持ち運び可能となる。

【0049】図 22 は、コンピュータ装置 1 とキーボード装置 200 とを一体化して、片手で携行している様子を示している。本体部 2 の上部ケーシング部 5 は先にも述べたように扁平なものとなっているので、肘を張らずに楽な姿勢で、キーボード装置 200 を一体化したコンピュータ装置 1 を、脇の下に入れて持ち運びすることができる。また、本体部 2 の下部ケーシング部 6 の裏面には、前記した手指を差し込むための凹部 37 が形成されており、さらに、凹部 37 と下部ケーシング部 6 の上面との距離を、標準的な人間の人指指から小指の全長よりも所定量短いものに設定することにより、図 20 に示すように、凹部 37 に人指指から小指を差し込み、かつ、下部ケーシング部 6 の上面に手の平の少なくとも一部を当接させることで、下部ケーシング部 6 の裏面肩部を片手でしっかりとホールドすることができるようになっている。

【0050】かような構成にすることで、コンピュータ装置 1 およびキーボード装置 200 を、片手で確実・容易に持ち運びすることが可能となる。

【0051】図 23 は、本発明の第 2 実施形態のコンピュータ装置 1 を示す背面からみた斜視図で、前記した第 1 実施形態のコンピュータ装置 1 と相違するのは、本体部 2 の下部ケーシング部 6' の上面から裏面にかけての形状を、弧状のスロープ形状にしたことである。このような構成にしても、下部ケーシング部 6' を片手でしっかりとホールドすることができ、第 1 実施形態のコンピュータ装置 1 と同様の、良好な携帯性を維持することができる。

【0052】図 24 は、本発明の第 3 実施形態のコンピュータ装置 1 を示す断側面図、図 25 は、本発明の第 3 実施形態のコンピュータ装置 1 を示す背面からみた斜視図であり、図 24、図 25 において、前記した実施形態と均等なものには同一符号を付してある。

【0053】図 24、図 25 に示す本実施形態においては、本体部 2 の外筐体をなすケーシング 4' の断面を、その上部から下部に向かって漸次奥行き幅が広がる形状にしてあり、ケーシング 4' の裏面の上部に、手指を差し込むための凹部 37 を形成してある。

【0054】ケーシング 4' 内の構成は、図 9 に示した前記第 1 実施形態の構成と略同様であるが、本実施形態では、前記マザーボード 46 に拡張ボード装着用のコネクタボード（ライザーボード）120 を垂設してあり、このマザーボード 46 に、拡張ボード 49' をマザーボード 46 と平行に増設可能としてある。そして、マザーボード 46 の部品搭載面の主体部または増設された拡張ボード 49' とケーシング 4' との間には、他の部材を

介在させないように構成すると共に、前記電源部 48 の上面とケーシング 4' との間には、所定間隔をおいたコネクタボード 120 以外に、他の部材を介在させないように構成してある。

【0055】そして、本実施形態においても、ケーシング 4' の下面に設けた前記空気取り入れ穴 54 から入った空気が、マザーボード 46、拡張ボード 49'、電源部 48 の放熱によって温められて、ケーシング 4' の裏面や上面に設けた前記放熱穴 35 から、外部に放出されるようになっており、これにより、自然対流によってマザーボード 46、拡張ボード 49'、電源部 48 の各部分が効率よく冷却されるようになっている。なお、マザーボード 46 の下部などに冷却ファンを取り付けることも可能で、このようにした場合は、より一層冷却効果が高まるのは先と同様である。

【0056】図 26 は、本発明の第 4 実施形態のコンピュータ装置 1 を示す背面からみた斜視図で、上記した第 3 実施形態のコンピュータ装置 1 と相違するのは、本体部 2 のケーシング 4'' の形状であり、本実施形態のケーシング 4'' は、その背面の下部が角箱状のものとされ、ケーシング 4'' の背面の下部に、手指を差し込むための凹部 37 を設けたものである。かような構成の本実施形態のコンピュータ装置 1 も、第 3 実施形態のコンピュータ装置 1 と同様の効果を奏する。

【0057】次に、本発明によるマウス 300 の第 1 実施形態について説明する。図 27～図 35 はマウス 300 の第 1 実施形態に係り、図 27 はマウス 300 の斜視図、図 28 はマウス 300 の平面図、図 29 はマウス 300 の正面図、図 30 はマウス 300 の右側面図である。

【0058】図 27～図 30 において、301 はマウス 300 の外筐体を構成するケーシングで、上ケーシング部 302 と下ケーシング部 303 とからなっている。304、305 はクリック用の押下可能なマウスボタン、306 は光通信部（光送信部）を内蔵した回転体、307 は回転体 306 に設けた回転操作作用の突条、308 は上ケーシング部 302 の凹部 309 に設けた 3 つの ID 設定スイッチ（ディップスイッチ）である。

【0059】本実施形態のマウス 300 は、コンピュータ装置 1 と光通信を行うワイヤレス型のマウスとなっており、回転体 306 内に内蔵された後述する光通信部（光送信部）によって、コンピュータ装置 1 の前記した第 1 の光通信部 8 に対して情報を送信可能となっている。回転体 306 内の光通信部は、回転体 306 の回転位置に応じて所定量だけ水平方向に回転位置を変えることが可能となっており、回転体 306 に設けた突条 307 は、回転体 306 内の光通信部の位置を示す指標としても機能するようになっている。

【0060】図 31 は、上ケーシング部 302 に設けた 3 つの ID 設定スイッチ 308 を示す要部拡大図で、図

31の(a), (b), (c)などに示すように、3つのID設定スイッチ308の操作部のドライバー溝を、それぞれ縦位置または横位置に適宜設定することによって、8通りのID(識別)情報が設定可能となっている。そして、コンピュータ装置1がマウス300のIDを認知することによって、使用を許可したりあるいは制限できるように構成されている。なお、3つのID設定スイッチ308は外部から一目で視認できるので、その設定状態の確認が容易であると共に、ID設定スイッチ308は凹部309に位置しているため、不用意に設定

10 スイッチ308が触られる虞もない。
 【0061】図32は、本実施形態のマウス300を充電用アダプターに載置した状態の断側面図である。図32において、310はボール、311はボール動作検知ユニット、312は基板、313はマウスボタン305(または306)で操作されるタクトスイッチ、314は充電可能な2次電池、315は充電用接続端子である。充電用アダプター320上の所定位置にマウス300を搭載した状態では、マウス300側の充電用接続端子315と、充電用アダプター320側の充電用接続端子321とが接続され、2次電池314に充電が行われるようになっている。なお、322は、充電用アダプター320から導出されたACケーブルである。

【0062】図32に示すように、回転体306は、下ケーシング部303に突設した支持軸316の周りを所定量(例えば、中央位置から左右に 50°)だけ回転可能であるように保持されていて、この回転体306に、支持部材317を介して光通信部(光送信部)318が一体に取り付けられている。したがって、回転体306が回転すると光通信部318も、一体となって水平方向に回動するようになっている。なお、回転体306は支持軸316などに対して、摩擦力等である程度は位置決めされるようになっている。

【0063】支持部材317に取り付けられた光通信部318の光軸は、前記したキーボード装置200における光通信部202と同様に、斜め上向きとなるように構成されていて、光通信部318の有効送信角度 α (例えば、 60° 程度)内に、コンピュータ装置1の本体部2の前面における液晶ディスプレイ7の下側の略中央に設けられた第1の光通信部8が、必ず入るようにして、良好な光送信を行うことが可能なようにしてある。ここで、先にも述べたように、コンピュータ装置1側の第1の光通信部8は、不要な混信を避けるため或る程度低い位置に設けられることが通常と考えられるので、光通信部318の光軸が水平となす角度 β は、 $5\sim 25^\circ$ 程度であることが望ましい。

【0064】図33は、本実施形態のマウス300と前記第1実施形態のコンピュータ装置1との配置寸法関係の1例を示す図で、同図に示した位置関係では、光通信部318の光軸がコンピュータ装置1の第1の光通信部

8を通るようになる。

【0065】ところで、本実施形態のマウス300では、回転体306と共に光通信部318が水平方向に回動するようにしているので、例えば、右利きのオペレータが右手で使用する場合には、図34に示すように、光通信部318をマウスボタン304側へ回すことにより、光通信部318の有効送信角度 α (例えば、 60° 程度)内に、コンピュータ装置1の第1の光通信部8が必ず入って、確実に光通信を行うことができる。また、図示していないが、左利きのオペレータが左手で使用する場合には、光通信部318をマウスボタン305側へ回すことにより、キーボード装置200の左側で使用するマウス300の光通信部318の有効送信角度 α 内に、コンピュータ装置1の第1の光通信部8が必ず入って、確実に光通信を行うことができる。

【0066】これに対して、図35に示すように、マウス300の光通信部318が回転しないで常に中央位置にあるように構成すると、光通信部318の有効送信角度 α 内からコンピュータ装置1の第1の光通信部8が外れて、光通信を行うことができない事態が発生する虞がある。

【0067】以上のように、本実施形態のマウス300においては、右利きのオペレータが使用しても、左利きのオペレータが使用しても、確実に光送信を行うことが可能となる。また、他の光通信方式の機器との干渉を避けるために、光通信部318の有効送信角度が小さい場合であっても、良好な光通信を行うことが可能となる。

【0068】図36および図37は、本発明によるマウス300の第2実施形態に係り、図36の(a), (b)は要部断側面図、図37は要部断平面図である。

【0069】本実施形態のマウス300が、第1実施形態のマウス300と異なるのは、支持部材317を介して光通信部318を保持した回転体306を、固設された支持軸319の回りを回転するように取り付けると共に、外周にカム面316aを形成した支持軸316'を回転操作可能であるように構成して、かつ、支持部材317をバネ材によって形成して、支持部材317を支持軸316'のカム面316aに常時弾接させるようにした点にある。

【0070】すなわち、本実施形態においては、第1実施形態のマウス300と同様に、回転体306を回転させることによって、光通信部318を水平方向に回動(光通信部318の光軸を水平方向に回動)させることが可能となっていることに加えて、支持軸316'を下ケーシング部303の穴部から回転操作することにより、支持軸316'のカム面316aによって、支持部材317を介して光通信部318を所定量上下方向に回動可能(光通信部318の光軸を上下方向に回動可能)のようにしてある。

【0071】かように構成をとる本実施形態のマウス3

00では、光通信部318の任意の水平方向回動位置において、光通信部318の光軸を上下に振ることが可能となつて、さらに一層良好な光送信を行うことが可能となる。

【0072】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、液晶ディスプレイ等の薄型ディスプレイを備えたデスクトップ型のコンピュータ装置において、放熱の効率化を図ることができる。

【0073】また、近時出現もしくは将来出現が予測される多様な記録ドライブや携帯機器などの機器に、対応可能なコンピュータ装置を提供することができる。

【0074】また、コンピュータ装置と光通信を行うワイヤレス型のキーボード装置における、光通信部の好適な構成を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置と、それに用いるワイヤレス型のキーボード装置およびワイヤレス型のマウスとを示す斜視図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置の裏面側から見た斜視図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置の正面図である。

【図4】本発明の第1実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置の平面図である。

【図5】本発明の第1実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置の裏面図である。

【図6】本発明の第1実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置の右側面図である。

【図7】本発明の第1実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置の左側面図である。

【図8】本発明の第1実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置における、本体部を後側に傾けた（チルト動作）させた際の右側面図である。

【図9】図8の断面図である。

【図10】本発明の第1実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置における、マルチ機器対応の第1、第2の装着部に装着・接続可能な機器例を示す説明図である。

【図11】本発明の第1実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置における、第2の装着部への機器の装着例を示す説明図である。

【図12】本発明の第1実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置における、第2の装着部への機器の装着例を示す説明図である。

【図13】本発明の第1実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置における、第2の装着部への機器の装着例を示す説明図である。

【図14】本発明の第1実施形態に係るデスクトップ型

のコンピュータ装置における、第2の装着部への機器の装着例を示す説明図である。

【図15】本発明の第1実施形態に係るキーボード装置の平面図である。

【図16】本発明の第1実施形態に係るキーボード装置の右側面図である。

【図17】本発明の第1実施形態に係るキーボード装置の光通信部と、本発明の第1実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置の第1の光通信部との関係を示す説明図である。

【図18】本発明の第1実施形態に係るキーボード装置とデスクトップ型のコンピュータ装置との配置寸法関係の1例を示す説明図である。

【図19】本発明の第2実施形態に係るキーボード装置の要部構成を示す説明図である。

【図20】本発明の第1実施形態に係るキーボード装置とデスクトップ型のコンピュータ装置とを組み合わせた状態を示す説明図である。

【図21】図20のP部の拡大断面図である。

【図22】本発明の第1実施形態に係るキーボード装置とデスクトップ型のコンピュータ装置とを組み合わせた状態での、携行状態を示す説明図である。

【図23】本発明の第2実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置の背面から見た斜視図である。

【図24】本発明の第3実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置の断側面図である。

【図25】本発明の第3実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置の背面から見た斜視図である。

【図26】本発明の第4実施形態に係るデスクトップ型のコンピュータ装置の背面から見た斜視図である。

【図27】本発明の第1実施形態に係るマウスの斜視図である。

【図28】本発明の第1実施形態に係るマウスの平面図である。

【図29】本発明の第1実施形態に係るマウスの正面図である。

【図30】本発明の第1実施形態に係るマウスの右側面図である。

【図31】本発明の第1実施形態に係るマウスにおける、ID設定スイッチを示す要部拡大図である。

【図32】本発明の第1実施形態に係るマウスを充電用アダプターに載置した状態の断側面図である。

【図33】本発明の第1実施形態に係るマウスとデスクトップ型のコンピュータ装置との配置寸法関係の1例を示す説明図である。

【図34】本発明の第1実施形態に係るマウスを、右利き対応の光通信部の回転調整位置で使用している状態を示す説明図である。

【図35】マウスの光通信部の位置が調整不能なものの使用状態を示す説明図である。

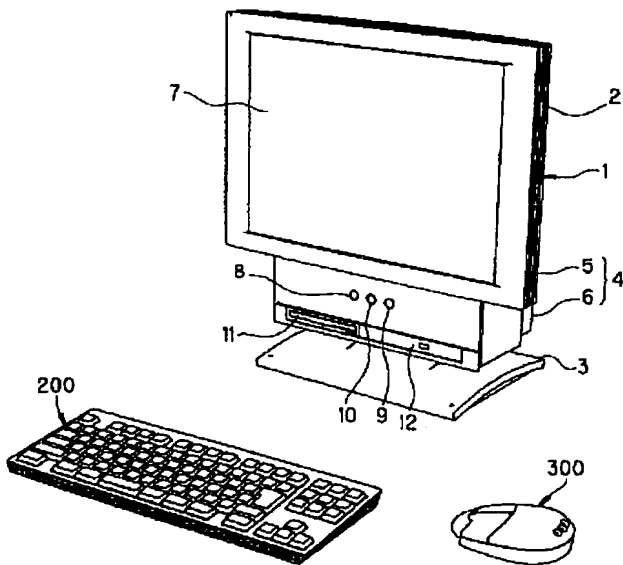
【図 3 6】本発明の第 2 実施形態に係るマウスの要部断
側面図である。

【図 3 7】本発明の第 2 実施形態に係るマウスの要部断
平面図である

【符号の説明】

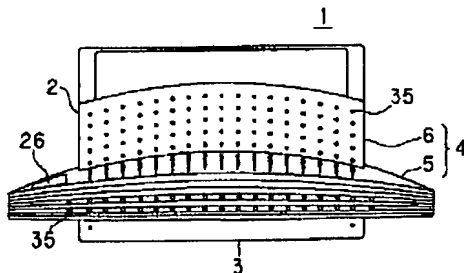
- | | | | |
|----|-------------------|-------|------------|
| 1 | ディスクトップ型のコンピュータ装置 | 35 | 放熱穴 |
| 2 | 本体部 | 45 | メインシャーシ板 |
| 3 | スタンド部 | 46 | マザーボード |
| 4 | ケーシング | 47 | 保持板 |
| 5 | 上部ケーシング部 | 48 | 電源部 |
| 6 | 下部ケーシング部 | 54 | 空気取り入れ口 |
| 7 | 液晶ディスプレイ | 200 | キーボード装置 |
| 8 | 第 1 の光通信部 | 201 | ケーシング |
| 9 | 第 2 の光通信部 | 201 a | 傾斜面 |
| 11 | 第 1 の装着部 | 202 | 光通信部 |
| 12 | 第 2 の装着部 | 211 | 回動ユニット |
| | | 221 | スライドロック手段 |
| | | 300 | マウス |
| | | 306 | 回転体 |
| | | 308 | I D 設定スイッチ |
| | | 318 | 光通信部 |

【図 1】



【図 4】

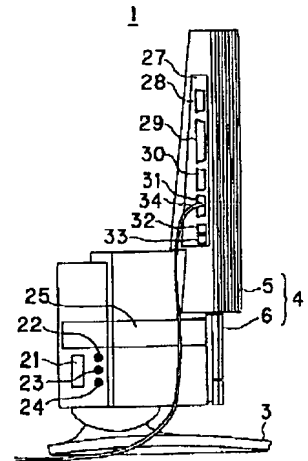
【図 4】



- | | |
|-------|------------|
| 35 | 放熱穴 |
| 45 | メインシャーシ板 |
| 46 | マザーボード |
| 47 | 保持板 |
| 48 | 電源部 |
| 54 | 空気取り入れ口 |
| 200 | キーボード装置 |
| 201 | ケーシング |
| 201 a | 傾斜面 |
| 202 | 光通信部 |
| 211 | 回動ユニット |
| 221 | スライドロック手段 |
| 300 | マウス |
| 306 | 回転体 |
| 308 | I D 設定スイッチ |
| 318 | 光通信部 |

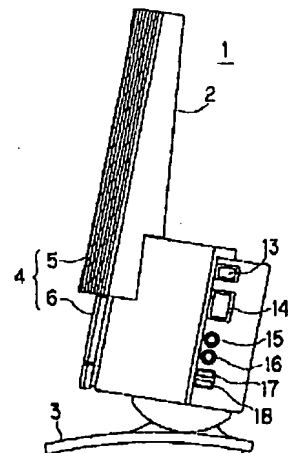
【図 7】

【図 7】



【図 8】

【図 8】

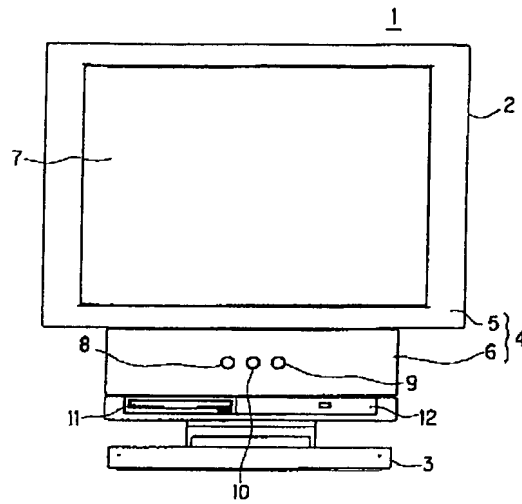
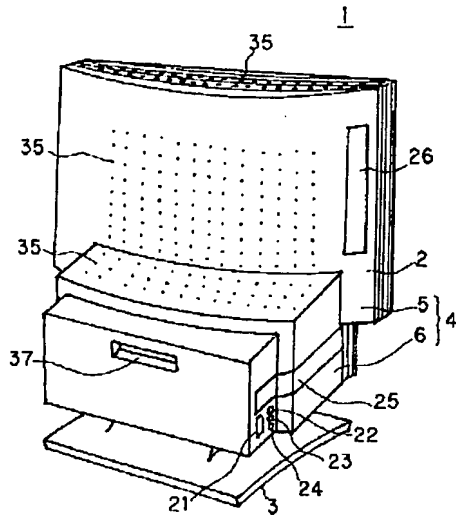


【図2】

【図3】

【図2】

【図3】

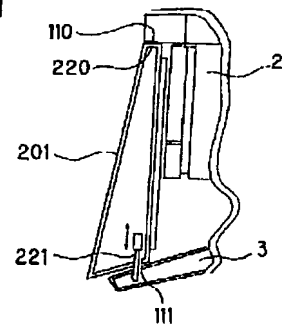
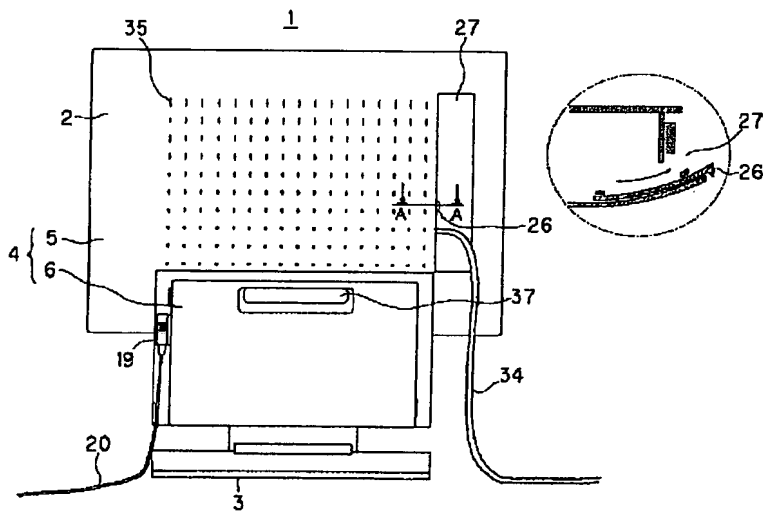


【図5】

【図21】

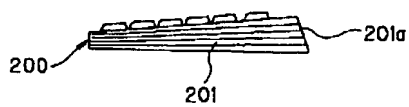
【図21】

【図5】



【図16】

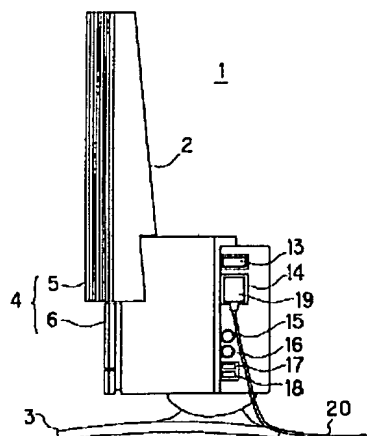
【図16】



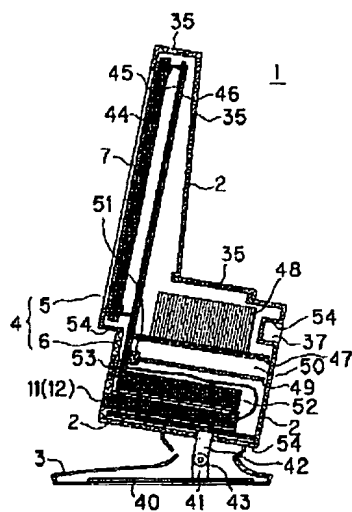
【図6】

【図9】

【図6】

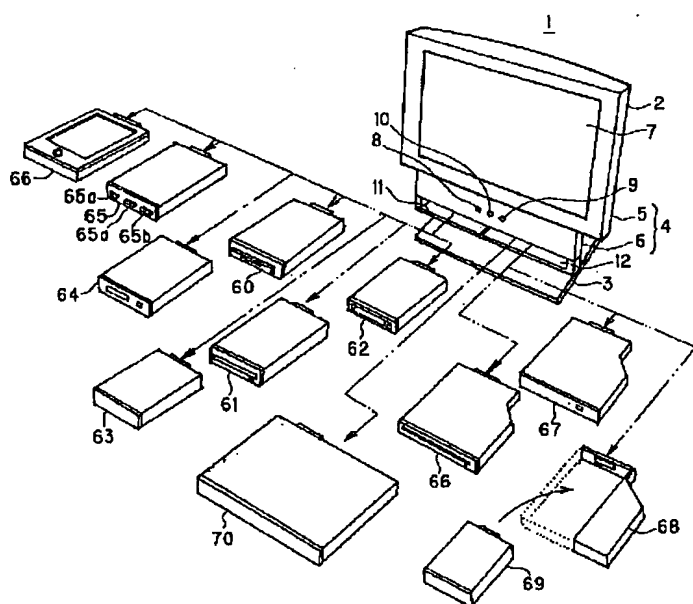


【図9】



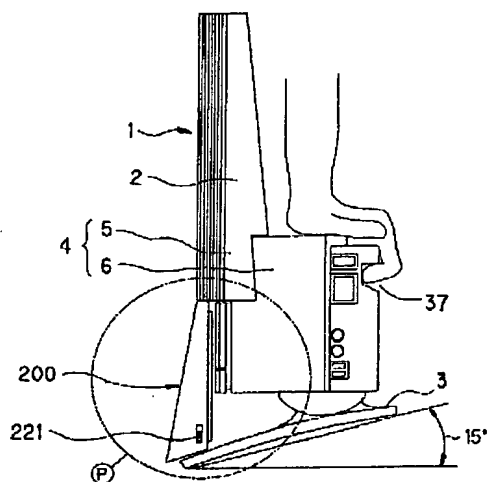
【図10】

【図20】



【図20】

【図10】

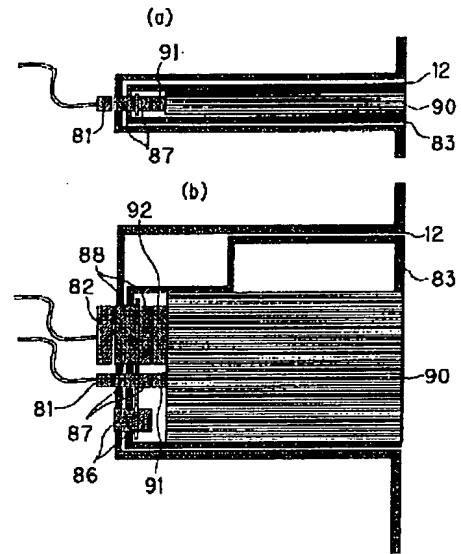
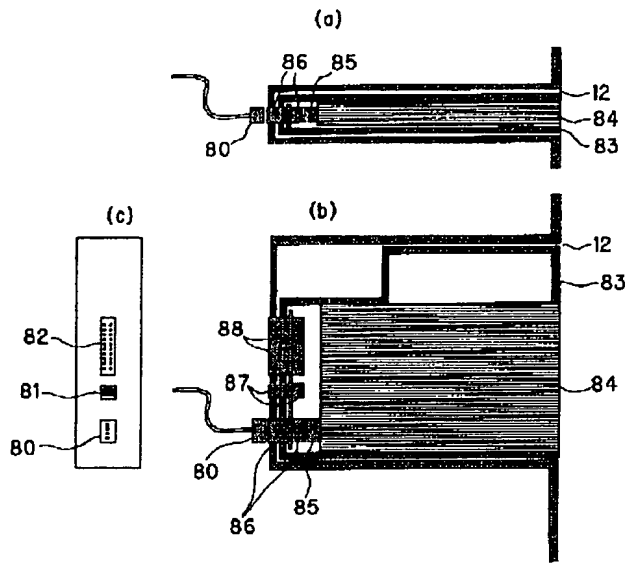


【図 1 1】

【図 1 2】

【図 1 1】

【図 1 2】

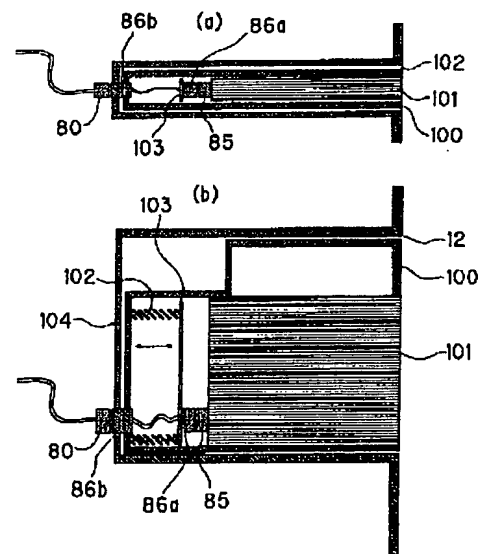
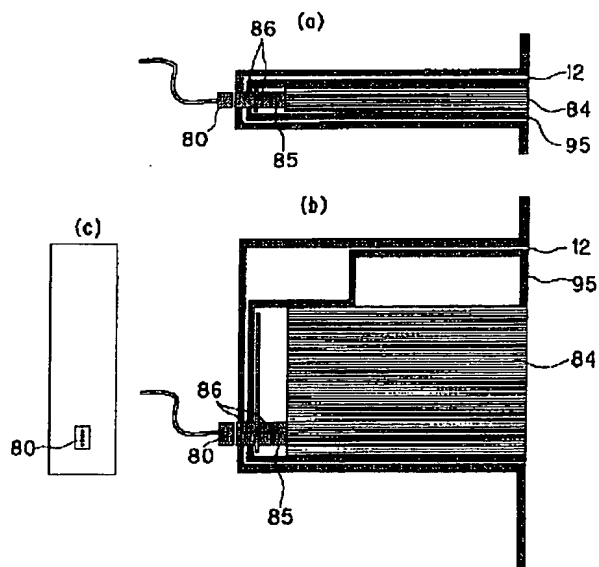


【図 1 3】

【図 1 4】

【図 1 3】

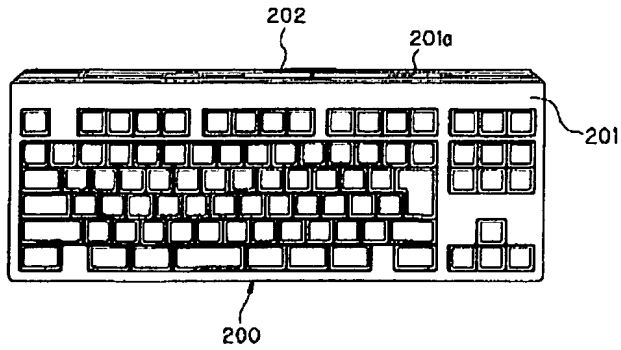
【図 1 4】



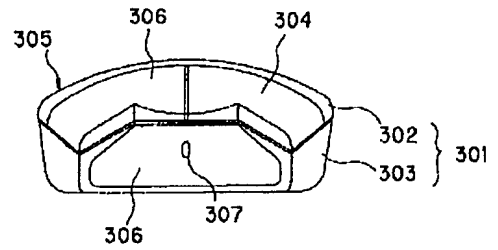
【図 1 5】

【図 2 9】

【図 15】

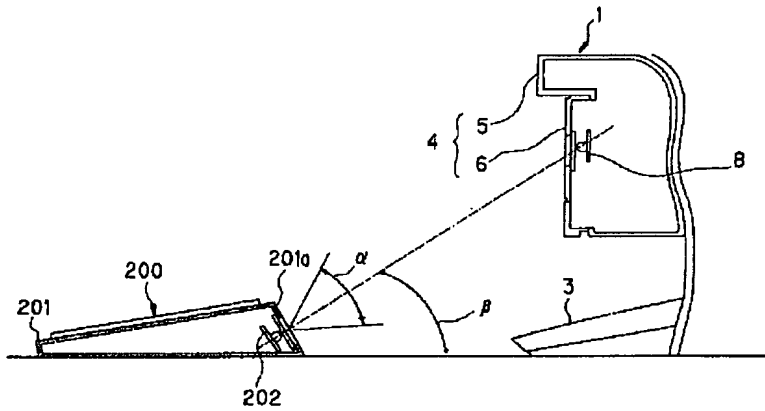


【図 29】



【図 1 7】

【図 17】

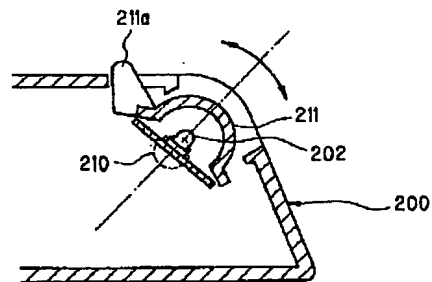
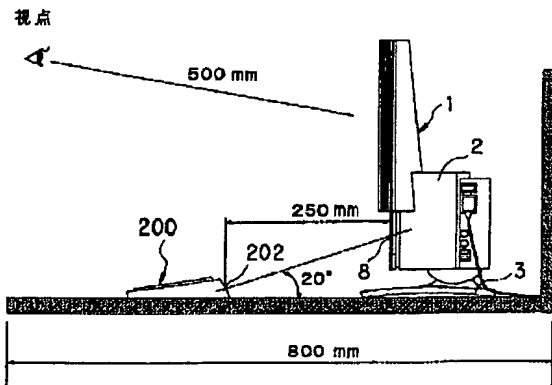


【図 1 8】

【図 1 9】

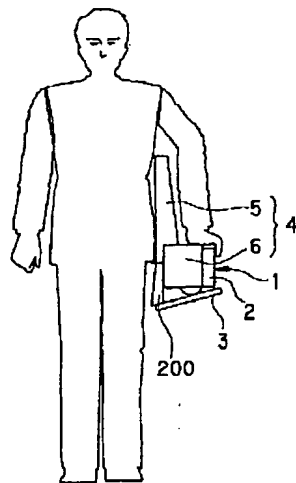
【図 18】

【図 19】



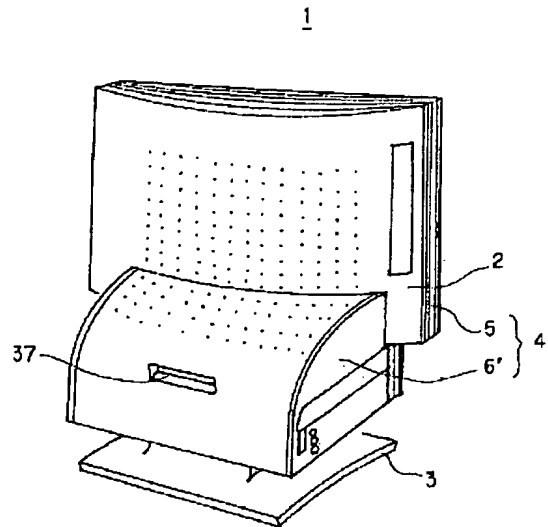
【図 22】

【図 22】



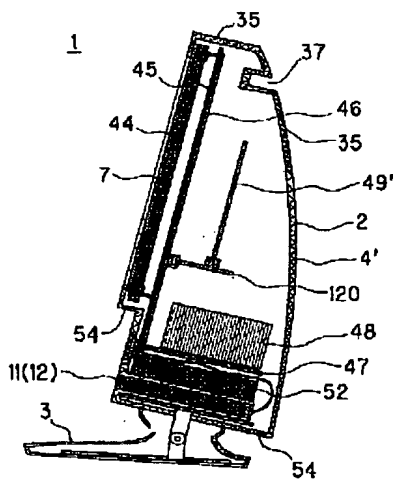
【図 23】

【図 23】



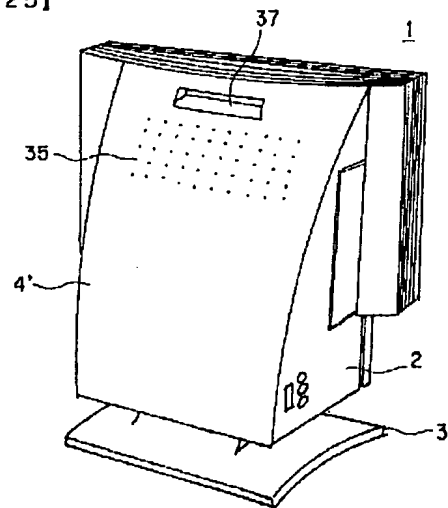
【図 24】

【図 24】



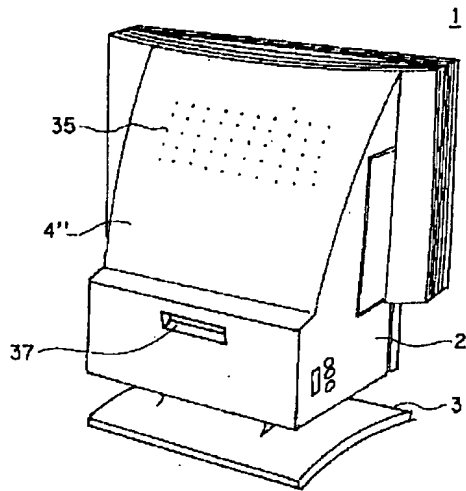
【図 25】

【図 25】



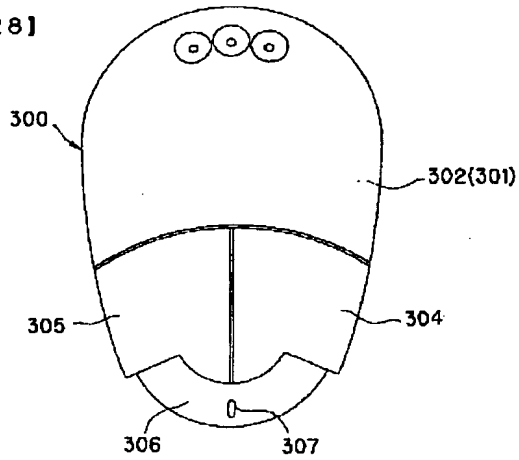
【図 26】

【図 26】



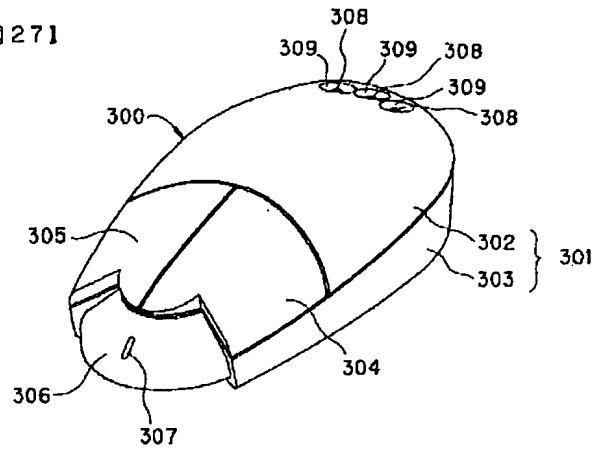
【図 28】

【図 28】



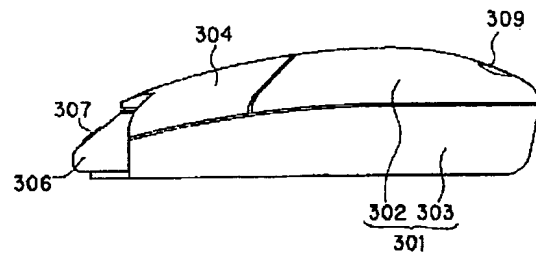
【図 27】

【図 27】



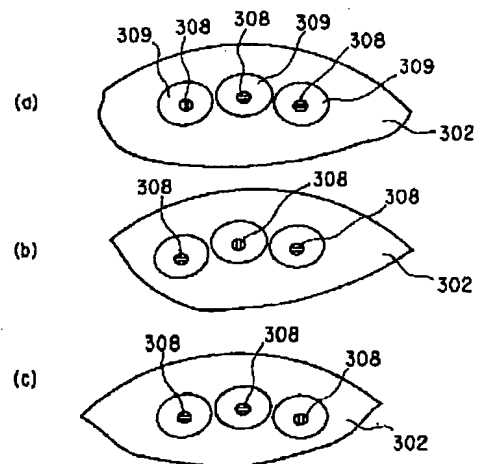
【図 30】

【図 30】

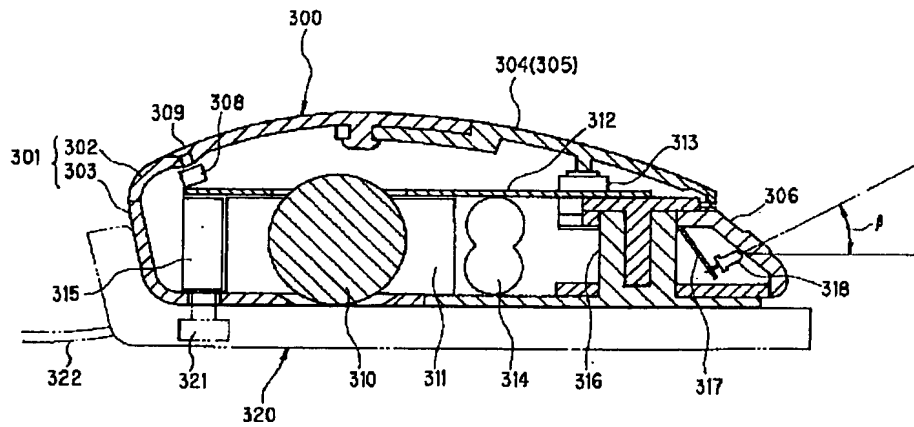


【図 31】

【図 31】

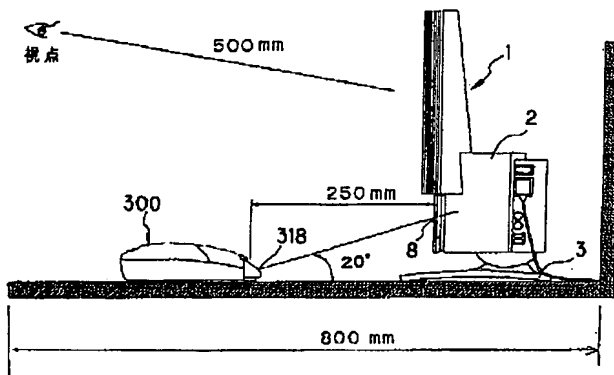


【図 3 2】

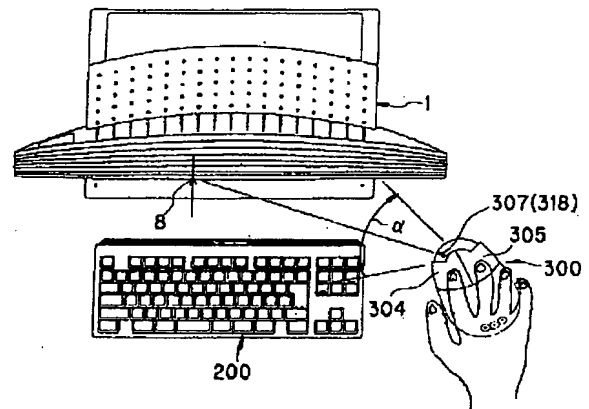


【図 3 3】

【図 3 3】

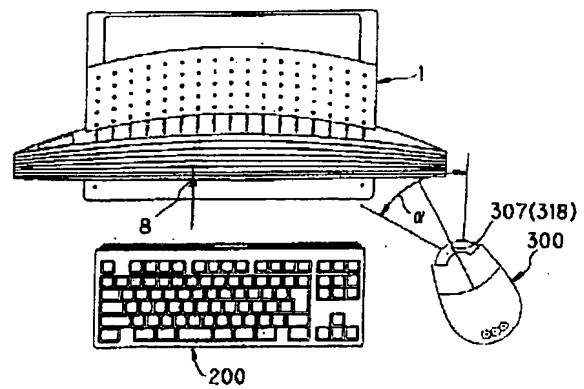


【図 3 4】



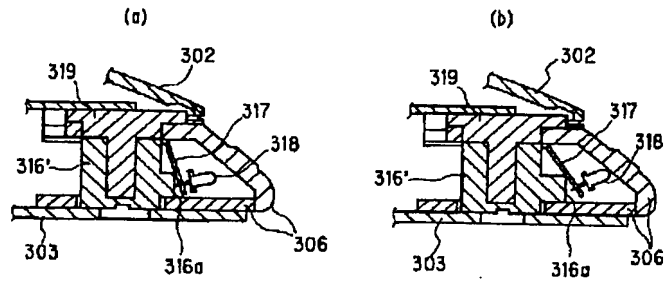
【図 3 5】

【図 3 5】



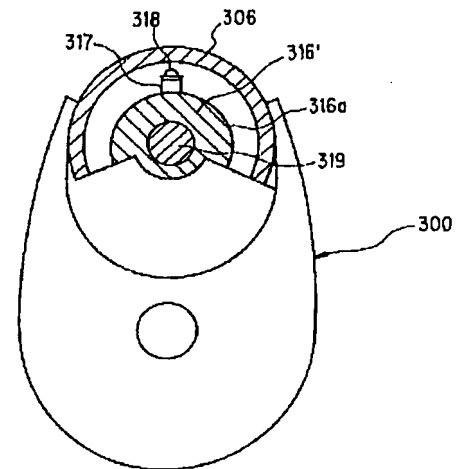
【図 36】

【図 36】



【図 37】

【図 37】



フロントページの続き

(72)発明者 池田 稔
 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
 株式会社日立製作所デザイン研究所内